

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

206

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Marc-Aurèle CECCALDI

né à CORTÉ (Corse), le 26 Mars 1905

TRAVAIL DU SERVICE DU PROFESSEUR OMBRÉDANNE

HOPITAL DES ENFANTS MALADES
CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

INDICATIONS ET TECHNIQUE OPÉRATOIRE
DE L'OSTÉOSYNTÈSE

pour les fractures du condyle externe
de l'humérus

Président : M. OMBRÉDANNE

Professeur de clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie
Chirurgien de l'Hôpital des Enfants Malades

ORLÉANS

IMPRIMERIE HENRI TESSIER

8 bis ET 8 ter, RUE DU FAUBOURG-MADELEINE

1931

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ANNÉE 1931

THÈSE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Marc-Aurèle CECCALDI

né à CORTÉ (Corse), le 26 Mars 1905

TRAVAIL DU SERVICE DU PROFESSEUR OMBRÉDANNE

HOPITAL DES ENFANTS MALADES
CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

INDICATIONS ET TECHNIQUE OPÉRATOIRE DE L'OSTÉOSYNTÈSE

pour les fractures du condyle externe
de l'humérus

Président : M. OMBRÉDANNE

Professeur de clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie
Chirurgien de l'Hôpital des Enfants Malades

ORLÉANS

IMPRIMERIE HENRI TESSIER

8 bis ET 8 ter, RUE DU FAUBOURG-MADELEINE

1931

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.	Neurologie et Psychiatrie.
N.....	Physiologie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
SANNIÉ	Chimie biologique.
BROcq	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES..	Pathologie chirurgicale.
DOGNON.....	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GARNIER.....	Pathologie expérimentale.
GASTINEL	Bactériologie.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HOVELACQUE .	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON	Hygiène.
LABBÉ (Henri) .	Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVI-VALENSI.	Neuro-psychiatrie.
LIAN	Pathologie médicale.
HAZARD	Pharmacologie.
MILLOT	Histologie.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET .	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
OBERLING.....	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIÉDELIÈVRE .	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
RICHET	Physiologie.
SEZARY.....	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT	
(Pasteur)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophtalmologie.
VERNE	Histologie.
VIGNES	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET	Pharmacologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
LEQUEUX	Obstétrique.
LEROUX	Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
RETTERRER	Histologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS

de Clinique Annexe, à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale	HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale. (suite)
CHIRAY		MATHIEU	
DEBRE		MOCQUOT	
DUVOIR		PROUST	
FIESSINGER		SCHWARTZ	
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique chirurgicale.	LE LORIER	Clinique obstétricale.
BASSET		LEVY-SOLAL	
CHEVASSU		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE VÉNÉRÉ
MARC-AURÈLE GUGLIELMI

Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Je vous évoque aujourd'hui pieusement, vous dont le souvenir ne me quitte jamais et je vous remercie du fond du cœur pour la voie large et bien tracée que vous avez si fortement contribué à m'ouvrir.

A MA MÈRE, A MON PÈRE.

qui ont été les guides angéliques de mes premiers pas avant d'être ceux de ma conscience naissante.

C'est pour moi une grande émotion que de leur ouvrir aujourd'hui les secrets de mon amour et de ma vénération filiale en leur dédiant ce modeste travail.

A MON FRÈRE

Hommage de mon très grand amour à celui qui a vécu à côté de moi les heures sereines de l'enfance.

A MA BELLE-SŒUR

si dévouée, si affectueuse. Je lui accorde un amour plein d'infini respect.

A MES ONCLES. A MES TANTES

En témoignage de mon inaltérable affection.

A MES COUSINS

A MES CHERS DISPARUS

dont le souvenir m'a tant de fois soutenu.

A MES AMIS DE FACULTÉ

Les docteurs : THOMAS, CAPUT, GUILLOIS, MEUNIER, CASANOVA
GIUDICELLI.

*Charmants amis, vous avez apporté à ma vie d'étudiant un
charme inoubliable. Puissiez-vous trouver ici l'aveu de
mon amitié reconnaissante.*

A MES AMIS D'ENFANCE

A MES AMIS D'INTERNAT

que je n'oublierai jamais.

A MON AIEUL FERDINAND CECCALDI

Médecin général inspecteur,
Commandeur de la Légion d'Honneur.

pour qui j'ai toujours eu un culte plein d'admiration.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS.
D'ORLÉANS

*En évoquant au début de cette thèse inaugurale le nom de ceux
dont j'ai reçu des leçons, des encouragements et des conseils,
j'obéis moins à l'usage qu'à un sentiment spontané de pro-
fonde reconnaissance, et c'est pour moi un devoir bien doux
de profiter de l'heureuse occasion qui m'est offerte de leur
exprimer publiquement mes plus sincères remerciements.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE

Professeur de clinique chirurgicale infantile
Chirurgien de l'Hôpital des Enfants Malades

A MONSIEUR FOLLIASSON

Interne des hôpitaux de Paris
Préparateur à la Faculté de Médecine
Membre de la Société anatomique.

Témoignage de profonde reconnaissance pour la bonté avec laquelle il nous a toujours accueilli et pour les conseils avertis dont il a guidé l'élaboration de ce travail.

INTRODUCTION

Fréquemment observée — 30 à 35 p. 100 des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus — la fracture du condyle externe est, dans certaines conditions bien définies, justiciable de l'intervention sanglante.

Ces conditions sont : la *bascule*, la *rotation* du *fragment* ; le *décalottement du condyle*.

Si ces déplacements — mis à part l'interposition du condyle décalotté — ne paraissent pas entraver immédiatement la fonction du coude — par contre, tardivement, ils seront facteurs de séquelles, parmi lesquelles se place au premier rang le cubitus valgus.

Le cubitus valgus traumatique est d'apparition tardive, aussi il est observé par des chirurgiens d'adultes et à l'occasion des troubles nerveux qu'il entraîne : compression et paralysie du cubital, s'ajoutant à une déformation fort disgracieuse. Il nous paraît intéressant de citer à cet égard l'opinion récente de Max Breaken et H. Kuttner de Breslau (*Archiv. für orthopädie und unfälle chir.*, T. XXVII, livre II, p. 179) qui, étudiant le cubitus valgus et la paralysie cubitale consécutive, disent textuellement ceci : « *Le cubitus valgus ne survient jamais dans les fractures à déplacement nul ou léger, mais seulement dans les cas avec rotation et reposition imparfaite. La rotation commande donc la réduction parfaite qui réussit rarement par manœuvres externes et nécessite*

le plus souvent l'intervention sanglante, soit extirpation, soit reposition.»

On pourrait presque opposer dans les fractures du coude ces fractures du *condyle externe* avec gros déplacements qui ne donnent pas des troubles fonctionnels d'emblée, mais à échéance tardive, aux *fractures supra-condyliennes* dont les résultats fonctionnels immédiats souvent médiocres ne font que s'améliorer avec le temps en raison de la croissance osseuse et de l'éloignement du butoir diaphysaire.

L'ostéosynthèse pour fracture du condyle externe — fracture articulaire — demande une technique précise, anatomique, — le nerf radial n'est pas loin des fragments — respectant au maximum la fonction de l'articulation.

Cette technique a évolué à un double point de vue :

- a) Voie d'abord ;
- b) Façon de se comporter vis-à-vis du fragment condylien (ablation, reposition simple, vissage, suture).

Aussi il nous a paru intéressant de faire un travail sur cette question du traitement sanglant des fractures de l'épicondyle, en l'envisageant uniquement au point de vue technique opératoire.

M. Folliasson, interne du Service du Professeur Ombrédanne, a eu l'obligeance de nous confier deux observations d'ostéosynthèse pour fracture avec gros déplacement du condyle externe, et une observation d'intervention pour *décalotement* du condyle huméral. Ces malades ont été opérés par une technique qui diffère un peu de la technique habituellement suivie.

Cette modification apportée par M. Folliasson pourra peut-être paraître du détail, mais en matière de chirurgie osseuse, il n'est pas de détail négligeable et souvent d'une voie d'abord plus ou moins large, plus ou moins souple, dépend le succès d'une intervention.

Avant de commencer l'étude de notre sujet, nous tenons à remercier M. Folliasson pour les précieux conseils qui nous ont servi à orienter et à préciser nos idées.

C'est à lui que nous devons le privilège de pouvoir consacrer notre travail inaugural à un sujet de chirurgie.

Nous le soumettons humblement à la critique éclairée de nos juges. Puissent-ils trouver ici l'hommage de notre reconnaissance émue.

Que M. le Professeur Ombrédanne veuille bien agréer l'expression de notre vive gratitude pour le grand honneur qu'il nous fait d'accepter la présidence de cette thèse.

INDICATION OPÉRATOIRE

Nous passerons tout d'abord en revue les différents auteurs qui se sont occupés de la question des indications opératoires et les données précises d'après lesquelles ils sont intervenus. Dans la *Revue Médicale de la Suisse romande* de 1910, Vuillet, dans une documentation très scientifique, cite trois thèses qu'il a eu l'occasion d'analyser.

La première en date est celle de Zehn (*Die spoeteren Schicksale einiger Frakturen im Bereiche des Ellenbogens. Inaugural Dissertation*, Rostock, 1907).

L'auteur conseille d'intervenir s'il y a bascule du fragment ou interposition entre les surfaces articulaires, parce que la réduction ne peut être obtenue en général par les manœuvres habituelles de réduction et de contention et qu'on risque d'avoir, si les choses sont laissées en l'état, un mauvais résultat fonctionnel.

La deuxième est celle du docteur Jean Chazal (Lyon, 1907) qui, étudiant les fractures du coude chez l'enfant, en arrive à des conclusions à peu près semblables à celles de Zehn.

Enfin la troisième thèse est celle de Mlle Ludmilia Boulgakoff (Lausanne, 1908).

L'auteur conseille l'opération immédiate dans les cas de fractures du condyle externe avec renversement ou déplacement extrême du fragment.

Pour Th. Vockler de Magdebourg, l'intervention sanglante se

pose si le fragment s'est fortement déplacé, s'il a, par exemple, subi une rotation sur lui-même.

Vuillet parlant des fractures du coude, conclut en disant : « La fracture condylienne externe avec retournement et déviation du fragment bénéficie d'une intervention immédiate — d'une part, cette opération est bénigne et assure un résultat parfait ; d'autre part, si la nature, livrée à ses seules ressources, réussit assez souvent à rétablir une fonction satisfaisante, elle laisse encore une très vilaine déformation qui s'accroît encore à longue échéance ».

Kocher, qui a beaucoup étudié les irréductibilités dues à la rotation du fragment sur lui-même, distingue les fractures à gros déplacement des fractures à faible déplacement qui sont, elles aussi, justiciables de l'intervention. Ce sont des fractures où le fragment resté articulaire a complètement modifié son orientation. Lorsque le condyle est détaché, le ligament latéral externe qui s'insère sur son bord supérieur l'attire en bas et en dehors. Il bascule sur lui-même de telle façon que sa surface cartilagineuse vient s'opposer à la surface humérale fracturée, tandis que sa propre surface fracturée regarde les téguments.

Un grand nombre de chirurgiens actuels — certains de la bénignité et de l'efficacité de leur action, considèrent que l'intervention s'impose pour toute fracture qui paraît irréductible ou difficile à bien réduire et précocement pour toutes celles qui n'ont pas été réduites en quelques jours par l'application de méthodes non sanglantes. Dans la revue *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, janvier 1924, n° 1, 737, Edwin Miller donne, au sujet des fractures du condyle externe de l'humérus, les conclusions suivantes :

« Les fractures du condyle huméral, assez fréquentes dans l'enfance, dit-il, doivent être opérées, si les procédés habituels de réduction échouent. Il faut craindre, en effet, en cas de non réduction, une déformation accentuée en cubitus valgus qui peut, en quelques années, déterminer une paralysie tardive du cubital.

« Lorsque cette paralysie est installée, le chirurgien doit dégager le nerf le plus tôt possible, soit par une correction de la déformation osseuse, ainsi que le veut Mouchet (*Ostéotomie cunéiforme*

de l'humérus), soit par une transposition du nerf sur la face antérieure du coude.»

Plus récemment, Mathieu (Société Nationale de Chirurgie, 9 juin 1926) fait un rapport du plus haut intérêt sur les fractures du condyle externe de l'humérus chez l'enfant traitées par le vissage.

« Ces fractures, difficiles à réduire par les manœuvres externes, s'il y a déplacement du fragment, sont souvent, après essai de réduction simple infructueux, justiciables d'une intervention chirurgicale. L'extirpation du fragment est à rejeter parce qu'elle expose à un cubitus valgus fâcheux.

« La reposition est le traitement idéal — mais pour la maintenir une fixation est indispensable.

« Je préfère le vissage qui ne nuit en rien à la croissance du coude. »

Il cite un cas — un enfant de 9 ans — dont le vissage du condyle date de un an. La forme et la fonction de son coude sont parfaites.

Au sujet de cette communication, Mouchet ajoute que ce procédé du vissage convient très bien aux fractures très déplacées, difficiles par conséquent à réduire par des manœuvres externes.

Pour lui ce sont surtout les cas à fragment condylien retourné en dehors de 90° qui sont justiciables d'une ostéosynthèse par vis ou fil métallique.

Les résultats fonctionnels sont généralement bons, qu'on fasse une ostéosynthèse ou non. Si on laisse — ajoute-t-il plus loin — la consolidation se faire d'elle-même, on voit généralement l'articulation reprendre tous ses mouvements; mais il subsiste une *difformité inesthétique*, qu'il y a intérêt à corriger.

En se basant à son tour sur des données d'expérience et de contrôle scientifique, Grégoire pense que l'ostéosynthèse est un moyen d'éviter des accidents tardifs.

A la lumière des affirmations autorisées qui nous viennent de la plupart des chirurgiens, il semble que l'ostéosynthèse soit la méthode de choix pour le traitement des fractures articulaires avec déplacement.

L'essentiel, c'est de faire un diagnostic précis ; la nature exacte des lésions pouvant échapper à un examen clinique même le plus sérieux, la radiographie est d'un précieux secours, *radio de face et de profil*. S'agit-il d'une fracture avec déplacement ? sans déplacement ? La méthode à suivre varie suivant le cas.

1^o Fractures sans déplacement.

La méthode sanglante est ici inutile. Une bonne immobilisation suivie de mouvements lents et progressifs de l'articulation, constitue une thérapeutique suffisante.

Si l'on a à traiter un enfant et si la lésion qu'il présente s'accompagne d'un gros déplacement postérieur, on essayera de réduire, l'avant-bras étant en demi-flexion et en supination ; après quoi on immobilisera dans la même position. C'est la meilleure pour favoriser la réduction « toujours délicate et jamais parfaite », selon le mot d'Ombrédanne.

Signalons en passant que Th. Vockler, de Magdebourg, dans son traitement des fractures du coude, estime que celles qui ne s'accompagnent pas de déplacement doivent être traitées par l'immobilisation à angle droit.

2^o Fractures avec déplacement.

Ce sont les seules qui nous intéressent. Dans leurs études deux points de vue sont à interpréter :

- a) Le sens du déplacement d'abord ;
- b) Le volume du fragment ensuite.

A. — SENS DU DÉPLACEMENT

Le déplacement, lorsqu'il existe, ce qui est à peu près la règle, peut se faire dans les deux sens, vertical et antéro-postérieur, il s'y ajoute assez souvent un déplacement par rotation.

Quel que soit le sens, il présente toute une échelle de degrés, depuis le contact assez large des deux fragments, jusqu'à la dislo-

cation complète. Son importance est fonction de l'état du périoste décollé dans les déplacements légers, déchiré dans les déplacements considérables.

α) Déplacement vertical.

Le plus souvent attiré par les muscles épicondyliens et par le ligament latéral externe demeuré intact, le fragment condylien se porte en bas et en dehors ; il vient se loger en face de l'interligne articulaire ; on peut le trouver dans les cas extrêmes accolé contre le bord externe de la tête radiale. D'autres fois, le fragment se trouve refoulé en dehors et en haut, sur le bord externe de la diaphyse humérale.

C'est, pour Kocher et Kirmisson, le plus fréquent.

D'après Mosé Jossierand, Destot, Muller, il s'observerait dans environ un quart des cas.

β) Déplacement antéro-postérieur.

Il s'associe à peu près toujours au précédent ; le fragment condylien se porte soit en arrière vers l'olécrane, soit en avant vers l'apophyse coronoïde.

La luxation est ordinairement postéro-externe.

Mouchet, Trèves, considèrent par contre la luxation en dedans comme plus fréquente ; dans ce cas le fragment condylien se trouve déplacé en dedans avec les deux os de l'avant-bras.

γ) Déplacement par rotation.

Chez l'enfant, selon l'avis de Lecène et de Leriche, un déplacement complexe du fragment condylien existe toujours. A son degré maximum, il comprend un déplacement postérieur entraînant avec lui le radius seul ou les deux os de l'avant-bras et une rotation sur l'axe antéro-postérieur de 90° à 170°.

C'est l'exemple que cite Kocher d'un enfant de 7 ans, traité par la suture osseuse, et chez qui le fragment condylien avait

tourné de 170° ; il s'était placé de façon à présenter sa surface fracturée contre la partie externe de la capsule et sa surface articulaire contre la surface fracturée de la diaphyse et de la trochlée.

Voici en somme schématisée l'étendue des déplacements que subit le fragment condylien. Mais il existe des variétés que Broca et Mouchet ont bien précisées.

La première variété, relativement rare, est une disjonction épiphysaire ; elle se rencontre seulement de 2 à 13 ou 15 ans, date à laquelle le noyau condylien se soude au noyau trochléen. La disjonction traumatique se fait au niveau du cartilage épiphysaire ; assez souvent elle ne s'accompagne d'aucun déplacement du fragment ; la ligne conjugale baille en avant ou en arrière, suivant le sens d'application de la violence.

Le sens du déplacement fragmentaire est régi par le sens d'action de la violence traumatique.

La deuxième variété que l'on rencontre au-dessus de 15 à 17 ans — mais plus plus fréquente au-dessous de cet âge — est la fracture sus-condylienne oblique de Mouchet ou fracture classique du condyle externe.

Le trait de fracture oblique en bas et en dedans commence sur le bord externe de la diaphyse humérale, de un demi à un centimètre au-dessus de l'épicondyle, traverse la partie externe de la cavité olécraniennne et aboutit à la gorge de la trochlée humérale. Dans sa partie inférieure, il chemine dans l'épaisseur même du cartilage diaphyso-épiphysaire, il s'en écarte et passe au-dessus et en dedans de lui, dans sa partie supérieure, en pleine diaphyse par conséquent.

La fracture est donc intra-articulaire dans sa moitié inférieure, extra-articulaire dans sa moitié supérieure.

B. — VOLUME DU FRAGMENT

Chez l'enfant, le plus souvent, il est petit ; on a peu de prise sur lui. Mais il en est autrement dans beaucoup de cas.

Dans le *Journal de chirurgie* de 1913, Tome X, Lecène, analy-

sant un rapport de Von Saar (Innsbrück) paru dans le *Beitrag zur Klinischen Chirurgie*, tome LXXXI, *Vestschrift für Prof. von Hacker*, novembre 1912, p. 519-538), parle d'une fracture par éclatement du condyle huméral « Abschalungstfraktur » des auteurs de langue germanique. Il s'agit d'un arrachement de la

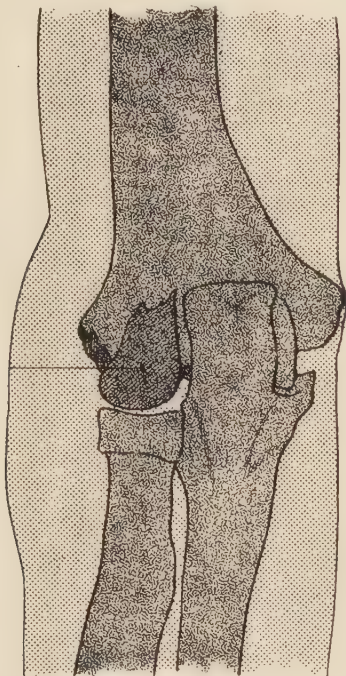


Fig. 1. — Fracture par éclatement du condyle huméral.
Le fragment devenu libre se luxé en arrière et en dehors.

totalité ou d'une partie du revêtement cartilagineux du condyle huméral, lequel, devenu libre, se luxé en arrière et en dehors.

En dehors de cet exemple un peu particulier, on peut dire d'une façon plus générale que la fracture est partielle ou totale.

Partielle : le fragment détaché comprend le tiers ou la moitié externe du condyle. Totale : ce même fragment peut intéresser

non seulement le condyle, mais la lèvre externe, voire même la lèvre interne de la trochlée.

3^o De la fracture classique du condyle externe, on peut rapprocher une lésion spéciale connue depuis Mouchet sous le nom de *décalottement du condyle huméral*.

C'est une fracture qui s'observe assez rarement et, dans la littérature médicale, on trouve des observations et des articles isolés publiés par plusieurs auteurs.

Pour la première fois, la question fut abordée par Hahn de Stuttgart en 1896. Il décrit ce genre de fracture d'après une pièce sur le cadavre d'une femme traitée quatre ans auparavant par lui pour une fracture du coude. Il lui donne le nom de fracture de l'« *eminentia capitata* ». Plus tard d'autres auteurs étrangers s'occupent du sujet et apportent des observations (Wright, Cotton, Stimson, Stebbin, Wilms, Hoenisch).

En 1896, Kocher publie un important mémoire suivi de trois cas personnels comprenant le genre de fracture différant sensiblement de celui décrit par Hahn et qu'il dénomme fracture partielle de la *rotula*.

Steinthal (1898) apporte une observation en même temps qu'il fait une analyse du sujet en se basant sur la variété de fracture décrite par Hahn.

C'est à cette même époque que Mouchet dans sa thèse de doctorat reprend la question et la discute.

Il appelle cette fracture *décalottement du condyle huméral*, dénomination plus claire, plus exacte que les noms de fracture donnés par les auteurs étrangers.

Comme une noix trop mûre, le condyle externe s'écale, mais le cartilage ne se détache pas seul ; il entraîne une certaine épaisseur de substance osseuse.

Le diagnostic exact d'une telle lésion est difficile. Seule la radio de face et de profil montre la forme précise et les dimensions du fragment ; son mode de déplacement, son coincement, s'il y a lieu dans l'interligne articulaire.

Une fois le diagnostic posé, le meilleur traitement consiste à extirper le fragment qui forme un corps étranger. C'est cette mé-

thode qu'ont suivie les auteurs qui se sont intéressés à la question.

Des articles très intéressants de Sicard (*Revue d'Orthopédie* de juillet 1928, n° 4), de Clavelin (*Revue de Chirurgie* de 1923), de Billet, de Richard, en France ; de Lorenz, de V. Saar, de Hahn, à l'étranger, constituent une nomenclature précieuse sur cette variété de fracture du condyle huméral.

CONDUITE A TENIR VIS-A-VIS DU FRAGMENT

Quelles que soient les formes anatomo-pathologiques de la fracture du condyle externe de l'humérus, une fois l'intervention sanglante jugée nécessaire, tout se ramène au fragment osseux détaché; sa forme, ses dimensions, son déplacement, d'abord, sa réduction ensuite. C'est celle-ci que nous essayerons d'envisager dans un court aperçu critique.

Quatre méthodes se partagent la faveur des chirurgiens : ce sont :

- L'extirpation ;
- La reposition simple ;
- Le vissage ;
- La fixation par un point prenant le périoste.

A. — **Extirpation.**

Ce procédé a été utilisé par Kocher dans un certain nombre d'interventions ; il semble qu'il faille l'adopter le moins possible. Enlever un fragment épiphysaire, c'est compromettre plus ou moins le résultat esthétique. On désinsère le ligament latéral externe, ainsi que les muscles épicondyliens, permettant ainsi les déviations en cubitus valgus.

C'est pourquoi la méthode en question ne doit s'adresser

qu'aux fractures à tout petit déplacement luxé très en arrière de la diaphyse et très remonté contre sa face postérieure.

B. — Reposition simple.

Mouchet signale (Observations 69 et 70 de sa thèse) deux cas pour lesquels a été pratiquée la reposition sanglante sans suture ni enchevillement. Le maintien de la réduction a été parfait, mais on ne peut en dire autant du résultat fonctionnel qui a été passable chez un enfant, perdu malheureusement de vue vingt jours après l'opération, mauvais chez un autre, qu'une suppuration locale et une scarlatine ont frappé en même temps.

La reposition simple semble suffire dans les fractures du condyle irréductibles, par rotation du fragment. Il suffit d'aborder celui-ci aussi directement que possible, de lui donner l'orientation qui lui convient, et de lui faire reprendre sa situation première, pendant qu'un aide fait des tractions pour permettre la réduction. Tout se passe en somme comme dans la réduction non sanglante avec cette différence toutefois que lorsqu'on voit les lésions, on peut corriger les déplacements et triompher des obstacles qui font les irréductibilités. La reposition simple est souvent insuffisante, à cause de la traction vers le bas des muscles épicondyliens qui tendent à faire basculer le fragment.

C. — Vissage.

Les manœuvres compliquées que nécessite la mise en place d'un corps étranger (vis ou clous métalliques) sont difficiles à exécuter la plupart du temps. Il faut surtout éviter de diriger le corps métallique du côté des cavités coronoïde et olécraniennne. De plus, lorsqu'il s'agit d'éléments de ce genre, se pose tôt ou tard la question de les enlever.

C'est là une thérapeutique un peu excessive.

D. — Fixation par un point prenant le périoste.

C'est le meilleur système à adopter, parce qu'il est simple, et par conséquent facile à exécuter d'une part, et qu'il permet une correction efficace du déplacement d'autre part.

Il convient très bien aux fractures du condyle externe pour lesquelles Kocher lui-même conseille l'arthrotomie avec suture osseuse, ne réservant l'excision qu'aux lésions irréductibles.

LES VOIES D'ABORD

De tous côtés, pendant plusieurs années, on a discuté la meilleure voie d'accès à adopter dans l'ostéosynthèse des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus.

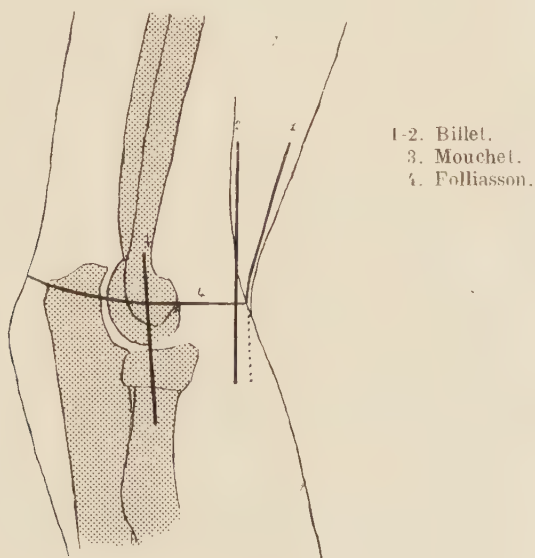


Fig. 2.

Alglave, en 1912, imagina un procédé efficace, qui attaque l'articulation par la voie postérieure. Depuis, des chirurgiens comme Vuillet, Blanchard (de Nantes) l'ont appliqué en diffé-

rentes occasions et ont obtenu de bons résultats. La méthode d'Alglave est devenue la méthode classique, connue sous le nom de *voie transolécranienne*.

1^o Voie transolécranienne.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Deux types d'incision cutanée :

Incision curviligne en fer à cheval ;

Incision en H.

Dans la première, la partie convexe de l'incision doit passer à un travers de doigt au-dessous de la saillie olécranienne, cependant que les branches vont remonter immédiatement derrière les saillies formées par l'épicondyle et l'épitrochlée, pour suivre les bords latéraux du muscle triceps brachial et évidemment sur la hauteur que nécessitent les lésions qu'on veut découvrir.

Dans la seconde, la branche transversale de l'H passe également sur la saillie olécranienne — cependant que les branches supérieures longues montent suivant les saillies épiphysaires et les bords du triceps, alors que les inférieures — courtes — prolongent les précédentes sur l'avant-bras pour mettre à découvert l'extrémité supérieure du radius et du cubitus dans l'étendue que réclament les lésions dont ils peuvent être atteints. Quand l'incision est tracée, on se préoccupe de voir et d'écarter le nerf cubital avant de penser à sectionner l'olécrâne, par un trait de scie qui passe au milieu de son corps.

Pour y parvenir, on perfore au bistouri le manchon fibro-synovial qui, de chaque côté, s'insère sur l'olécrâne, puis, engageant une scie de Gigli au-devant de cette apophyse, on la sectionne d'avant en arrière, dans le plan qui la divise suivant sa partie moyenne.

Le foyer de fracture est ainsi découvert.

La voie transolécranienne a des avantages sérieux. Elle donne un jour très large sur le siège des lésions et découvre la face postérieure de l'os qui se prête parfaitement à l'application d'agents

d'ostéosynthèse. Aussi convient-elle surtout aux fractures articulaires de l'extrémité inférieure de l'humérus s'accompagnant de fragments multiples (fractures en V, en Y). Mais lorsqu'il s'agit d'une fracture du condyle externe, même avec un déplacement prononcé du fragment, on peut la considérer comme trop mutilante. On risque de blesser le cubital, le radial. La section de l'olécrâne est inutile ; une voie transmusculaire, facile, ne sacrifiant aucun des nerfs du triceps conviendrait mieux. C'est sur elle, d'ailleurs, que Gosset a insisté dans un article de la *Presse Médicale*.

2^o Incision d'Ollier.

Très vieille est la méthode d'Ollier. Cet éminent chirurgien préconise en 1844 une incision qui, pendant longtemps, a connu la faveur des chirurgiens lyonnais, en particulier.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Elle consiste à faire une incision en « baïonnette » constituée par deux traits verticaux unis entre eux par un trait oblique.

C'est une voie d'accès huméro-cubitale suivant le bord externe de l'humérus et venant rejoindre le bord postérieur du cubitus qu'elle longe plus ou moins bas suivant la longueur d'os à enlever.

Avec la partie moyenne de l'incision, Ollier recommande d'aller dans l'interstice — entre le chef externe du triceps et l'anconé — pour ménager le rameau moteur de ce muscle, mais le plus souvent il s'atrophie après l'articulation.

Ce procédé donne de la place, il est vrai, et met l'articulation à découvert, mais une première critique qu'on peut lui adresser, c'est qu'il nécessite du côté de l'anconé quelques manœuvres qui compliquent un peu l'opération. De plus ce muscle lui-même est compromis.

L'incision d'Ollier est une incision compliquée, bien plus compliquée que celle de Langenbeck rapportée à Park et Maison-

neuve, par Trèves, et qui n'est autre chose qu'une incision longitudinale postérieure.

De plus, le radial n'est pas assez protégé ; il peut être comprimé, sectionné au cours de l'intervention, d'où la possibilité fâcheuse de troubles moteurs au niveau des groupes musculaires qu'il tient sous sa dépendance.

3^o **Procédé de Kocher.**

Il marque un heureux progrès sur celui d'Ollier.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Le coude étant en extension, on trace jusqu'à l'os une incision verticale qui empiète sur le bras en passant immédiatement en arrière de l'épicondyle et vise tout droit l'articulation huméro-radiale. On rejette en arrière le muscle anconé et son nerf qu'on ménage en les détachant à la rugine.

L'articulation huméro-radiale est ouverte ; on dénude soigneusement l'humérus à la rugine peu tranchante ; l'articulation du coude peut être ainsi luxée si on fait bailler la surface articulaire de l'humérus. Cette méthode a l'avantage de ménager le crochet olécrano-coronoidien et les deux groupes musculaires qui s'y insèrent ; on ne risque donc pas le coude ballant.

Elle a cependant l'inconvénient de ne pas protéger suffisamment le nerf radial, la branche motrice surtout, et à ce point de vue, elle n'offre pas une sécurité anatomique parfaite.

4^o **Voie d'accès de Billet.**

A Billet revient déjà le mérite d'avoir créé une méthode logique et très anatomique.

« Malgré les apparences premières, dit-il, bien que l'articulation du coude paraisse profondément située et protégée par des masses musculaires épaisses, bien que les organes vasculaires et

nerveux semblent en interdire l'accès, il est en réalité très possible, même facile, d'aborder l'articulation du coude par sa face *antérieure*.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Le premier temps de sa méthode correspond exactement à la technique de la découverte du nerf radial au pli du coude. On incise la peau et le tissu cellulaire sous-cutané en suivant exactement la gouttière bicipitale externe facile à repérer.

Une longueur de 10 centimètres est suffisante, le milieu de l'incision correspond au pli du coude.

Dans un deuxième temps, on incise l'aponévrose superficielle sur le bord externe du biceps, puis, celui-ci étant récliné en dedans, on cherche l'interstice qui sépare le brachial antérieur du long supinateur.

Le troisième temps se passe à la découverte du bord externe du brachial antérieur, l'interstice étant trouvé, on fait fléchir légèrement l'avant-bras. A partir de ce moment, on va droit au nerf radial qu'il faut reconnaître et charger sur un écarteur avec les vaisseaux qui l'accompagnent. Le long supinateur est récliné en dehors ainsi que le paquet vasculo-nerveux. On découvre ainsi le bord externe du brachial antérieur dont les fibres se dirigent en bas et en dedans. A partir de ce moment on entame le dernier temps qui consiste dans la découverte de l'articulation du coude. Le brachial antérieur est libéré, avec un écarteur, on tire le muscle en dedans en le soulevant légèrement, soit au bistouri, soit à la sonde cannelée, pour sectionner les tractus conjonctifs qui le reliaient à la capsule articulaire.

La face antérieure de l'articulation du coude est découverte, on perçoit facilement les saillies que font le condyle huméral et la tête radiale, ainsi que la dépression large de 2 centimètres qui correspond à l'interligne huméro-radial.

La technique de la voie antérieure de Billet ne protège pas encore assez du radial. Il est ici très gênant, on est exposé à le meurtrir au cours des manœuvres de réduction et à voir survenir

des symptômes de parésie ou de paralysie, temporaires, mais tout de même fâcheux après l'intervention.

Elle laisse de plus au niveau du coude une cicatrice rétractile cutanée ou aponévrotique qui risque de gêner ultérieurement les mouvements d'extension complète au point de nécessiter des autoplasties (Richard, Folliasson).

5^o Incision de Mouchet.

Au procédé de Mouchet, il faut déjà rendre un hommage spécial. Il a l'avantage d'être simple et d'éviter les rétractions cicatricielles cutanées ou aponévrotiques dont il était question plus loin.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Ici, l'incision porte sur l'épicondyle sur une longueur de 4 à 6 centimètres. Un écarteur récline fortement en dedans le long supinateur et le nerf radial qui n'est pas découvert. On arrive ainsi directement sur la capsule articulaire intacte, au niveau de laquelle on fait une brèche qui permet facilement l'extirpation du fragment, s'il s'agit d'un décalottement condylien ; sa fixation, si on est en présence d'une fracture classique.

La capsule articulaire est ensuite suturée au catgut ; la peau, aux crins de Florence.

L'avant-bras peut être ensuite placé facilement en extension et en supination. Il est maintenu dans cette attitude par un pansement ouaté.

Les résultats opératoires sont bons, la restitution fonctionnelle du coude s'opérant dans des conditions idéales.

En somme, il s'agit d'un heureux procédé causant un minimum de dégâts, ce qui est appréciable.

Cependant il y a peut-être un inconvénient à lui attribuer, c'est celui qui consiste à ne pas voir le radial, des tiraillements de ce nerf sont possibles au cours de l'intervention, une esquille osseuse peut le blesser, témoin l'exemple fourni par Gay Bonnet (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie* de 1924, p. 1073),

En outre elle ne permet peut-être pas de voir la zone d'implantation humérale au point que si on est appelé au cours de l'intervention, à cause de la bascule du fragment, à prolonger l'incision vers le bas, on risque de toucher le radial dont le relief est plus ou moins accentué suivant que le bras est en supination ou en pronation (règle de Jacob).

6° Incision de Læwen de Königsberg.

Dans le *Journal de Chirurgie* de novembre 1930, T. XXXVI, n° 5, Ch. Lenormant présente un rapport concernant une nouvelle voie d'accès sur la partie antérieure de l'articulation du coude, conçue par Læwen (*Zentralblatt für Chirurgie*, tome LVII, n° 27, 5 juillet 1930, p. 1651-1654).

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

L'incision que préconise Læwen pour aborder la région antérieure du coude est presque exactement médiane ; elle a sur les incisions latéralisées habituelles l'avantage de rester éloignée du médian et du radial.

Incision longue de 10 centimètres suivant exactement le tendon du biceps, son milieu correspond au pli de flexion du coude.

Les veines superficielles sont coupées entre deux ligatures. On fend alors le tendon du biceps et, au-dessous de lui, le brachial antérieur, ce dernier un peu en dehors de la ligne médiane. Deux écarteurs réclinent les lèvres de l'incision, le tendon du biceps gagnant la tubérosité conduit directement sur la partie antérieure du radius.

Il n'y a plus qu'à inciser la capsule articulaire, derrière le brachial antérieur.

L'opération achevée, on suture la capsule, puis le brachial antérieur et le biceps dont les bords se rapprochent d'eux-mêmes. Læwen a employé treize fois ce procédé avec de bons résultats. Au bout de dix jours, l'opéré peut, dit-il, exécuter tous les mouvements du coude.

Quoique bonne, cette voie d'accès ne donne pas encore une vue complète sur l'articulation ; elle semble s'appliquer surtout à l'extraction des corps étrangers, du condyle fracturé, avec petit fragment ; de plus elle doit être réservée strictement aux lésions aseptiques, ce en quoi la méthode transolécraniennne d'Alglave a une grosse supériorité.

7^o Incision de Folliasson.

Après l'étude détaillée des différentes voies d'accès sur l'articulation du coude, on serait presque tenté de schématiser sa pen-

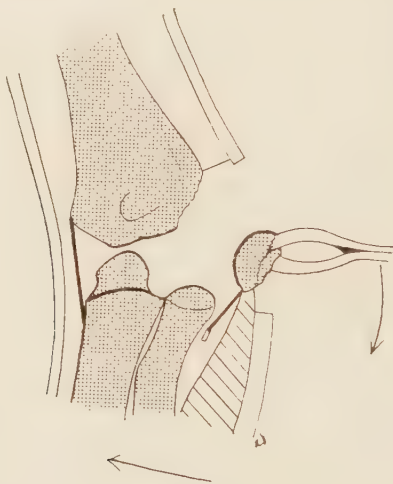


Fig. 3.

SCHÉMA I. — Exploration de l'articulation du coude et évacuation de l'hémarthrose. L'avant-bras est porté en adduction. Le fragment complètement basculé et sur lequel s'insèrent : 1^o les épicondyliens ; 2^o le ligament latéral externe est tiré vers le bas.

Les deux manœuvres permettent d'explorer facilement et complètement l'articulation.

sée en disant que le radial surtout est le point noir dans leur application.

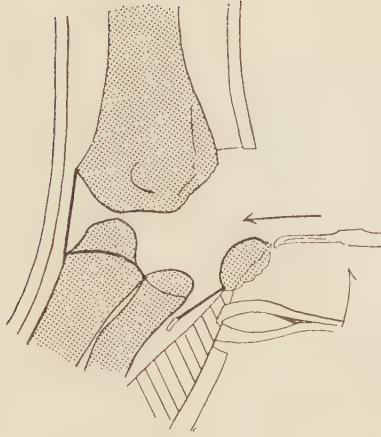


Fig. 4.

SCHÉMA II. — *Réduction*. — Une pince tire sur les muscles épicondyliens et rapproche de ce fait le fragment sur lequel ils s'insèrent de l'interligne articulaire. Arrivé à la hauteur de l'interligne qui baille en dehors par suite de la mise en abduction de l'avant-bras, on refoule et on décline en le faisant basculer de 90° le fragment condylien dans l'articulation.

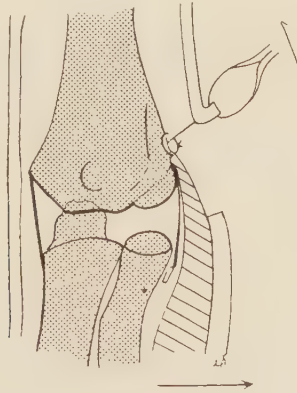


Fig. 5.

SCHÉMA III. — *Fixation*. — Le fragment est remis en place ; il est fixé au périoste huméral et à la cloison intermusculaire externe pendant que l'avant-bras est légèrement ramené en dehors pour relâcher les épicondyliens et de ce fait faciliter leur réinsertion ainsi que celle du ligament latéral externe.

Un progrès était à faire à ce sujet. M. Folliasson semble l'avoir réalisé.

Si nous nous permettons d'insister sur cette nouvelle technique opératoire au point d'en faire presque la substance de notre thèse, ce n'est pas, et il faut le préciser tout de suite pour éviter toute équivoque, pour la comparer ou la superposer aux voies classiques. Nous la considérons simplement comme une voie d'accès qui mérite d'être retenue et qui pourra servir dans nombre de cas.

Nous nous proposons d'en préciser la technique qui, croyons-nous, n'a pas encore été décrite ; un rappel anatomique très court en fera ressortir l'utilité pratique.

Rappel anatomique.

Comme le tracé de l'incision se poursuit depuis le bec de l'olécrane jusqu'à mi-chemin au niveau de flexion du pli du coude, la gouttière épicondylo-olécranienne d'abord, la loge externe avec sa gouttière bicipitale ensuite, seront susceptibles de nous intéresser.

Dans la gouttière épicondylo-olécranienne, on ne trouve pas de nerfs, seule existe une petite branche artérielle, la récurrente radiale postérieure, branche de l'interosseuse postérieure, née au bord inférieur du court supinateur. Cette artériole remonte entre ce muscle et l'anconé s'anastomoser avec la branche postérieure de l'humérale profonde.

Le nerf de l'anconé, branche du nerf du vaste externe, est déjà profond.

La loge externe dans son plan superficiel nous montre, sur la saillie du bord externe du biceps, en plein tissu graisseux sous-cutané, la veine céphalique ; en dehors d'elle les branches terminales du rameau cutané externe du nerf radial, ainsi que le rameau cutané du musculo-cutané. Plus profondément apparaît le relief musculaire, saillie du long supinateur et des radiaux recouvrant le court supinateur. A noter que le chef superficiel de ce muscle naît par des fibres tendineuses au sommet de la face

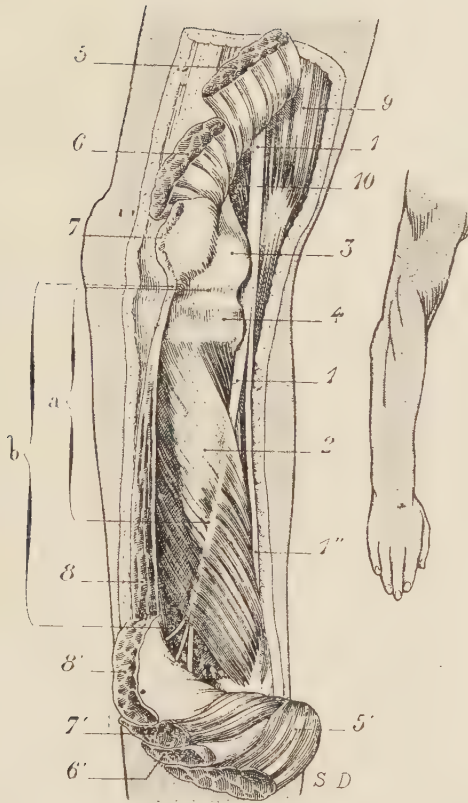


Fig. 6. — Rapports de la branche motrice du nerf radial avec l'articulation radio-humérale, l'avant-bras étant en pronation.

Le coude est vu par sa face latérale externe. Les muscles, long supinateur et radiaux, ont été sectionnés et écartés.

1, nerf radial, avec : 1', branche motrice ; 1'', branche sensitive. — 2, court supinateur. — 3, condyle huméral. — 4, tête radiale. — 5, 5', long supinateur. — 6, 6', premier radial. — 7, 7', deuxième radial. — 8, 8' extenseur commun des doigts. — 9, biceps. — 10, brachial antérieur.

a, distance à laquelle une verticale abaissée du milieu de la face externe de l'interligne radio-huméral rencontre la branche motrice du radial. — b, distance à laquelle une deuxième verticale abaissée du milieu de la face postérieure du même interligne rencontre le radial.

postérieure de l'épicondyle, le long du faisceau moyen du ligament latéral externe du coude.

Plus en arrière, deux autres muscles épicondyliens, l'anconé, le cubital postérieur, constituent le groupe superficiel musculaire de la loge postéro-externe.

Après résection des muscles superficiels dans la gouttière bicipitale externe, nous trouvons le radial avec en dedans de lui la récurrente radiale antérieure, branche de la radiale qui monte s'anastomoser avec la branche antérieure de la division de l'humérale profonde.

Plus en dedans et dans un plan plus superficiel, apparaît le musculo-cutané qui, après avoir cheminé à la face profonde du biceps, perfore l'aponévrose, le long du bord externe de ce muscle, à 4 ou 5 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire. A partir de ce point, il est superficiel.

En somme, un seul danger : le radial, avec ses deux branches : a) la branche antérieure ou branche sensitive, descendant verticalement en bas, en dedans du long supinateur et sous lui ; b) la branche postérieure ou branche motrice, descendant en bas, en dehors et en arrière, en décrivant une sorte de spirale autour de l'extrémité supérieure du radius. Dans son trajet elle croise tout d'abord la face antérieure de l'interligne radio-huméral, puis, arrivée à une distance de 16 à 22 millimètres au-dessous de cet interligne, elle perfore la partie supérieure de la face antérieure du muscle court supinateur et pénètre dans son épaisseur.

Il résulte des recherches entreprises par Jacob que les rapports de cette branche varient considérablement sur le même sujet, suivant que la main est placée en pronation ou en supination.

En effet, si la main étant en pronation forcée, on mesure la distance qui sépare l'interligne radio-huméral du point où le radial croise l'axe médian longitudinal de la face externe du radius, on trouve 74 à 60 millimètres.

Si la main est au contraire en supination forcée, cette même distance n'est plus que de 24 à 27 millimètres.

De même, la distance du tronc nerveux à l'interligne radio-huméral mesurée sur l'axe longitudinal médian de la face posté-

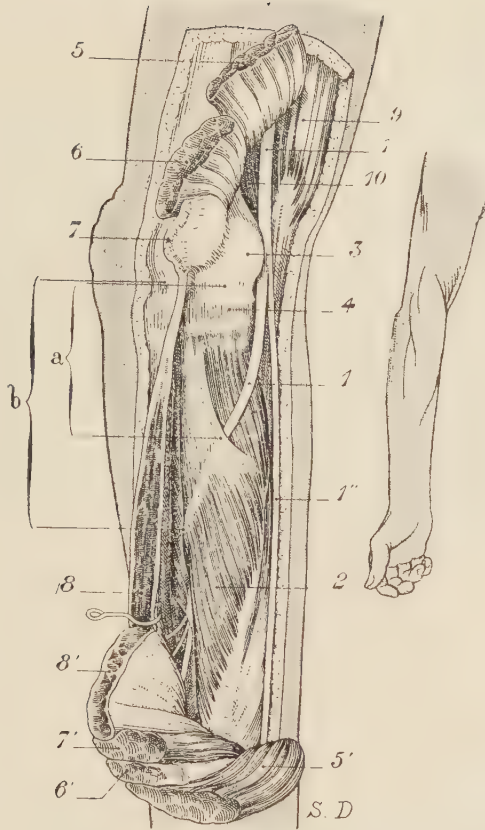


Fig. 7. — Rapports de la branche motrice du nerf radial avec l'articulation radio-humérale, l'avant-bras étant en supination.

Le coude est vu par sa face latérale externe. Les muscles, long supinateur et radiaux, ont été sectionnés et écartés.

1 nerf radial, avec : 1', branche motrice ; 1'', branche sensitive. — 2, court supinateur. — 3, condyle huméral — 4, tête radiale. — 5, 5', long supinateur. — 6, 6', premier radial. — 7, 7', deuxième radial. — 8, 8', extenseur commun des doigts. — 9, biceps. — 10, brachial antérieur.

a, distance à laquelle une verticale abaissée du milieu de la face externe de l'interligne radio-huméral, rencontre la branche motrice du radial. — b, distance à laquelle une deuxième verticale abaissée du milieu de la face postérieure du même interligne rencontre le radial.

rière du radius est de 59 à 72 millimètres quand la main est en pronation forcée ; elle n'est plus que de 41 à 48 millimètres si la main est en supination forcée.

Comme on le voit par ces constatations anatomiques, la branche motrice du radial occupe dans son trajet autour de la face externe et de la face postérieure de l'extrémité supérieure du radius, une situation qui la rapproche beaucoup plus de l'interligne articulaire quand la main du sujet est en supination que lorsqu'elle est en pronation.

Il en résulte que dans les opérations qui se pratiquent sur la face externe et la face postéro-externe du coude, le chirurgien devra mettre la main du patient en pronation forcée, éloignant ainsi le plus possible le nerf radial du champ opératoire.

C'est là un moyen déjà efficace de toucher le moins possible à ce nerf au cours de l'opération et d'éviter ainsi de le tirailler ou de le contusionner.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Position du malade.

Le membre supérieur, le bras étant en abduction, l'avant-bras en extension sur le bras, la main en demi-pronation, repose par son extrémité sur une tablette placée à la tête de l'opéré.

Il est nécessaire de placer un coussin sous ses épaules ou d'enlever la table d'opération afin que seule la main soit au contact de la tablette.

1^o *Incision cutanée.*

Tracée de gauche à droite, elle est *horizontale*.

Elle commence au sommet de l'olécrane et se termine, du côté droit (ce serait l'inverse pour le côté gauche) sur la saillie du muscle long supinateur, visible le plus souvent et toujours palpable.

Dans le cas de déplacement antéro-interne du fragment condylien ou de décalottement du condyle, le point de départ de

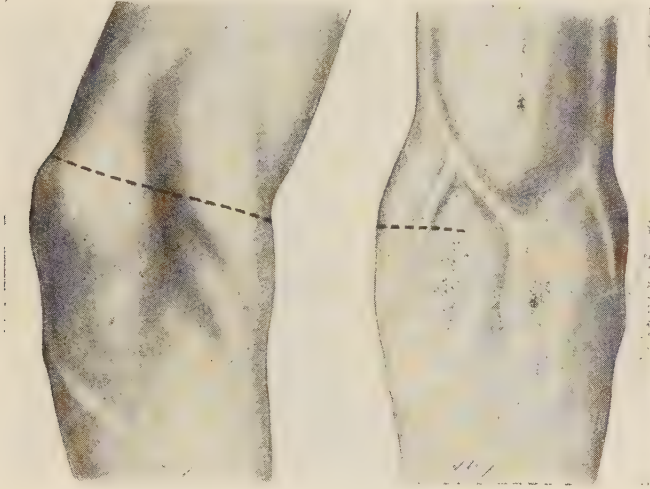


Fig. 8. — Incision cutanée.

l'incision est reporté plus en avant sur le bord supérieur du long supinateur et la fin de l'incision plus en dedans au milieu du pli du coude.

2° Incision du tissu cellulo-grasieux sous-cutané et de la gaine du long supinateur.

Dans le tissu cellulo-grasieux, il y a deux organes à reconnaître :

1° Le rameau cutané externe du radial qui est généralement sus-jacent au muscle long supinateur.

Il convient de le ménager.

2° Lorsqu'on se reporte en dedans vers le milieu du pli du coude (déplacement antéro-interne accentué ou décalottement du condyle), la veine céphalique et les ramifications du musculo-cutané.

La gaine du long supinateur est fendue transversalement. Cette manœuvre a l'avantage de donner du jeu à l'aponévrose-tendon

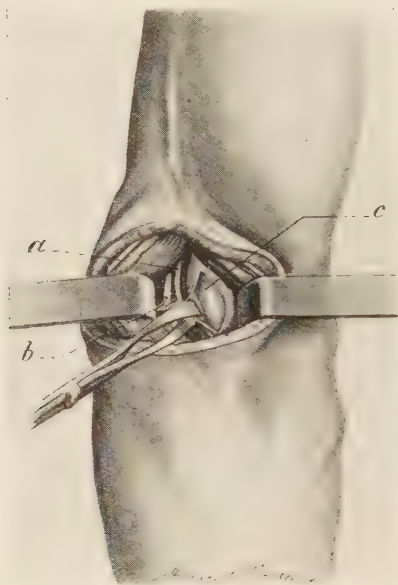


Fig. 9. — Le tissu cellulo-graisseux eutané a été incisé. Après section de la gaine du long supinateur, on écarte les muscles épicondyliens.

des muscles épicondyliens et par conséquent à ces muscles insérés sur le fragment condylien déplacé.

Elle facilitera le dégagement de ce fragment.

3^o Découverte du foyer de fracture.

Bien souvent, dès l'incision des téguments, des caillots, s'échappant de l'aponévrose sous-jacente rompue, fixent immédiatement sur le siège du fragment. Après ablation de ces caillots et forage de la déchirure aponévrotique, le fragment condylien est saisi délicatement avec une pince.

Le meilleur instrument à cet égard est la pince écartante d'Ombredanne à la fois puissante et nullement traumatisante, elle

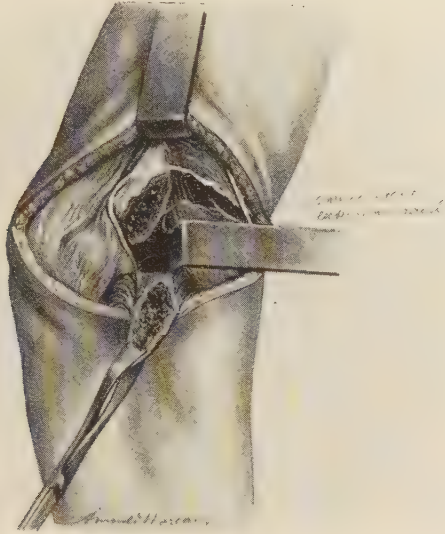


Fig. 10. — Découverte du foyer de fracture. Le fragment est écarté vers le bas.

permet une prise solide sur le fragment osseux de dimensions réduites.

4^o Le fragment est écarté vers le bas.

En même temps que lui, on écarte le ligament latéral externe du coude et le bouquet musculaire épicondylien s'y insérant. L'avant-bras est porté en dedans, l'articulation baille fortement en dehors et il est facile :

1^o D'évacuer l'hématome souvent abondant ;

2^o De reconnaître sur l'humérus la zone correspondant au condyle arraché et de la débarrasser à la curette mousse des caillots qui la recouvre.

5° A la rugine courbe, on dégage sur un demi-centimètre la crête formant le bord externe de l'épiphyse humérale. Ceci dans

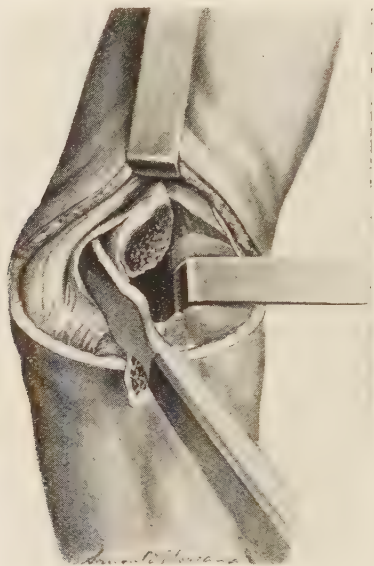


Fig. 11. — A la rugine courbe, on dégage sur un demi-centimètre la crête formant le bord externe de l'épiphyse humérale.

le but de passer sous le contrôle de la vue : le catgut, le crin, le fil de lin ou de soie qui assureront la coaptation osseuse une fois le fragment remis en place.

6° *L'avant-bras est ramené en dehors.*

Le fragment condylien est ramené vers le haut, orienté correctement et remis en place. Généralement la réduction est parfaite d'emblée : la palette humérale est reconstituée. Il ne reste plus qu'à fixer le fragment ; un point de catgut, crin, soie ou lin est passé dans le fragment inférieur, puis dans le bord externe de l'épiphyse humérale dans la cloison intermusculaire externe et il est noué.

On complète la fixation par des points de suture séparés, réinsérant à la capsule articulaire l'aponévrose-tendon des épicon-

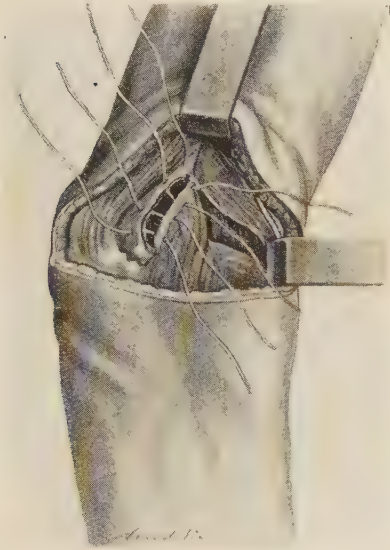


Fig. 12. — Fixation du fragment.

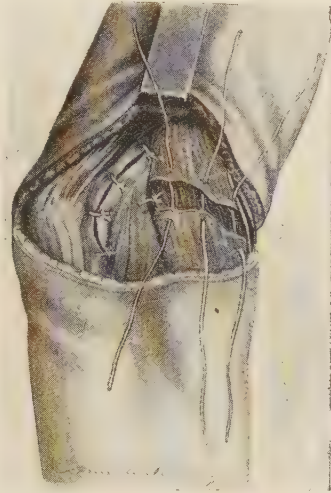


Fig. 13. — Reconstitution de la gaine du long supinateur par trois points de catgut.

dyliens. La gaine du long supinateur est reconstituée par trois points de catgut.

Crins cutanés.

Soins post-opératoires.

Pansement légèrement compressif. Le bras est immobilisé sur une attelle grillagée. La mobilisation doit commencer le plus tôt possible et doit être douce et prudente.

Dans le cas de déplacement antéro-interne du fragment ou de décalottement du condyle, il faut tout de suite aller reconnaître à la face profonde du long supinateur le nerf *radial*.

1^o Incision comme précédemment de la gaine du long supinateur. Le bord interne du muscle est soulevé doucement à la sonde cannelée et confié à un écarteur de Farabeuf ou même à l'excellente pince d'Ombredanne.

A la face profonde du muscle on trouve le nerf radial flanqué de la récurrente radiale antérieure. On les recouvre d'une compresse imbibée de sérum chaud, puis l'écarteur de Farabeuf ou la pince d'Ombredanne reprennent alors tout l'ensemble, muscle, nerf, protégé par la compresse et l'écartent doucement en dehors. La capsule articulaire est incisée sur la saillie du fragment déplacé. Celui-ci enlevé, elle est suturée par un ou deux catguts. On laisse revenir en place le long supinateur et le nerf radial. Quelques points séparés sont placés sur l'aponévrose superficielle et sur la gaine du long supinateur.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

H. Raymond, 8 ans.

Entré le 22 janvier 1930, dans le service du Professeur Ombré-



Fig. 14.

danne, pour fracture supra-condylienne de l'humérus gauche, avec gros déplacement antérieur du fragment supérieur. Présente

en plus une paralysie radiale apparue immédiatement après le traumatisme.

Opération le 22 janvier 1930 d'urgence (Folliasson).

Anesthésie générale à l'éther.

Incision dans la gouttière bicipitale externe. Découverte du radial qui est tendu et élongué sur l'arête vive du fragment supérieur. Libération. Réduction de la fracture ; isolement sur un lit musculaire du nerf radial. Suture cutanée aux crins.

Réunion *per primam*.

Au bout de trois mois, disparition de la paralysie radiale. Mais existence d'une bride cutanée aponévrotique limitant l'extension de l'avant-bras.

OBSERVATION II

H. Raymond, 4 ans.

Entré dans le service le 15 novembre 1930. Fracture du con-



Fig. 15.

dyle externe gauche avec bascule complète du fragment.

Opération le 18 novembre 1930 (Folliasson).



Fig. 16. — H. Raymond, 4 ans.
Radio de profil.
Avant l'intervention.

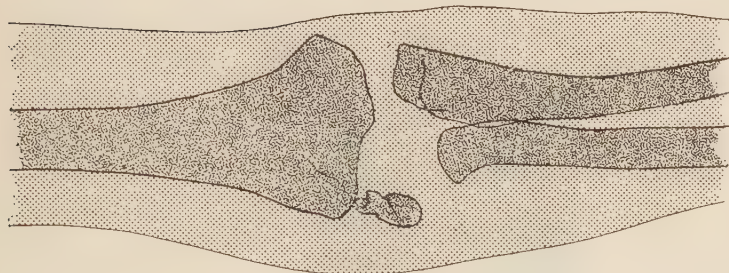


Fig. 17. — H. Raymond, 4 ans.
Radio de face.
Fracture du condyle externe gauche avec bascule complète du fragment.
Avant l'intervention.

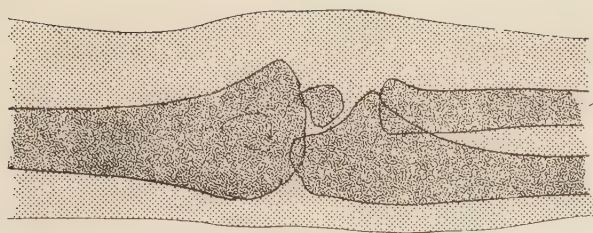


Fig. 18. — H. Raymond, 4 ans. — Radio de profil.
Fracture du condyle externe gauche avec bascule complète du fragment.
Après l'intervention.

Anesthésie générale à l'éther.

Incision horizontale. Bascule du fragment de 180°.

La surface articulaire se présentant la première. Réduction du fragment. Fixation du périoste huméral et à la cloison inter-musculaire interne par du catgut. Réinsertion des épicondylens.

Suites opératoires. Réunion *per primam*.

OBSERVATION III

P. Gilbert, 4 ans et demi. Entré dans le service le 1^{er} décembre 1930. Fracture du condyle externe gauche avec bascule du fragment.



Fig. 19.

Opération le 3 décembre (Folliasson).

Anesthésie générale à l'éther. Incision horizontale. Le fragment est basculé en dehors ; l'articulation vidée du sang qu'elle

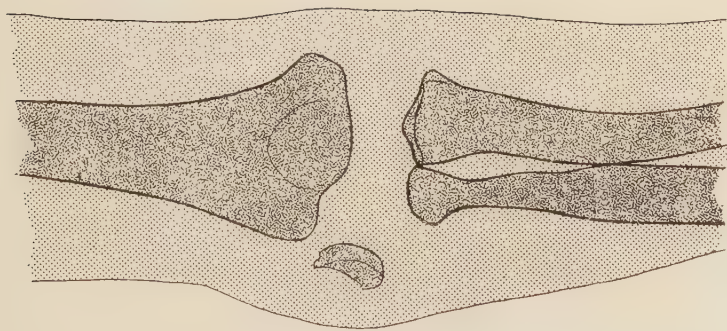


Fig. 20. — P. Gilbert, 4 ans et demi. — Radio de face.
Le fragment condylien a subi une rotation complète.

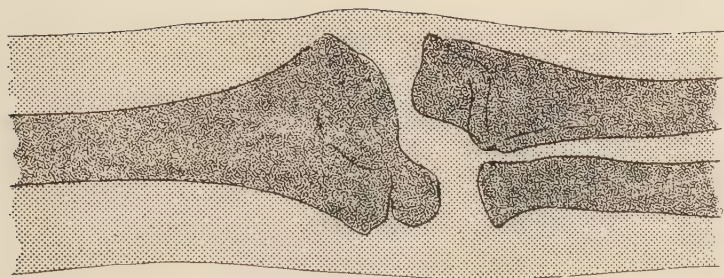


Fig. 21. — P. Gilbert, 4 ans et demi. — Radio de face.
Réduction du fragment.



Fig. 22. — P. Gilbert, 4 ans et demi. — Radio de profil.
Coude en flexion. Fracture du condyle externe gauche
avec bascule du fragment.

Fig. 23. — P. Gilbert, 4 ans et demi. — Radio de profil.
Après réduction du fragment.

contient. Réduction. Suture périostéo-aponévrotique du bouquet des épicondyliens.

Suites opératoires. Réunion *per primum*.

OBSERVATION IV

Décalottement du condyle huméral.

H. Simone, 14 ans. Traumatisme du coude droit il y a trois mois. Soignée par massage? et mobilisation.

Entrée dans le service le 25 juin 1930. Mouvements de prosu-



Fig. 24.

pination abolis. On sent dans la gouttière bicipitale une saillie osseuse anormale.

Radiographie : décalottement du condyle huméral.

Opération le 27 juin 1930. Folliasson.

Anesthésie générale à l'éther. Incision transversale. Isolation du long supinateur et du nerf radial. Ablation du frag-

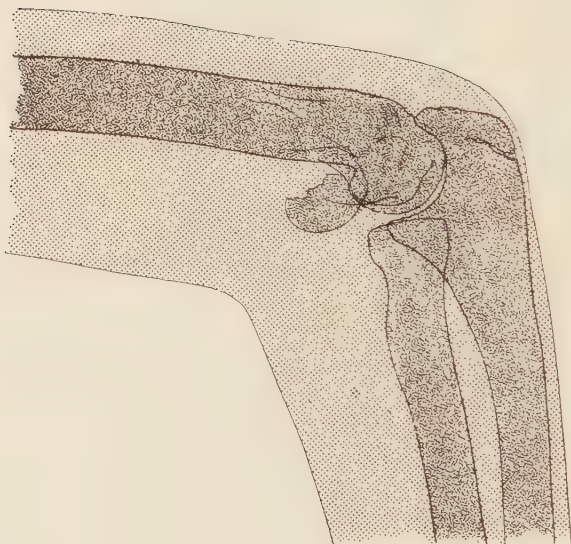


Fig. 25. — II. Simone, 14 ans. — Décalottement du condyle huméral droit. Radio de profil.

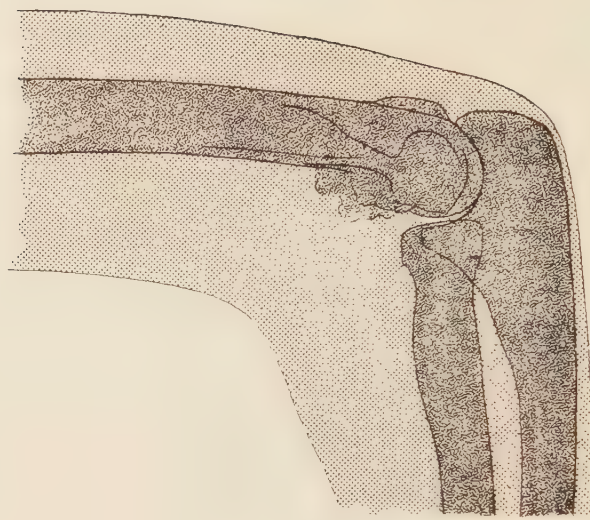


Fig. 26. — II. Simone, 14 ans. — Aspect du coude après l'intervention. Radio de profil.

ment condylien. Suture de la capsule et de la gaine du long supinateur au catgut, des téguments aux crins.

Suites opératoires. Réunion *per primam*. Mobilisation active et passive. Malade revue le 5 février 1931. Mouvements de pronation rétablis dans leur intégrité. Flexion normale.

Extension un peu limitée. On voit et on sent sous les téguments le tendon du biceps qui forme une corde et limite l'extension.

CONCLUSIONS

Cette technique est simple et rapide (il faut plus de temps pour la décrire que pour l'exécuter).

Anatomique au plus haut point, elle donne un grand jour sur la région où l'on travaille.

Elle permet d'explorer complètement l'articulation. On voit très nettement, lorsqu'on fait bailler l'interligne en dehors par adduction de l'avant-bras : la palette humérale amputée de son condyle, le crochet de la grande cavité sigmoïde, la tête du radius (une fracture isolée de cette tête radiale serait aussi justiciable de l'ablation par cette voie d'abord horizontale).

Dans les cas de fractures anciennes, de pseudarthroses, elle permet de travailler constamment sous le contrôle de la vue, ce qui est un point important en chirurgie articulaire.

Elle permet une réinsertion correcte de l'aponévrose-tendon des muscles épicondyliens.

Enfin et surtout elle respecte cette loi de chirurgie opératoire, dont la méconnaissance est à l'origine de beaucoup de cicatrices vicieuses, à savoir qu'au niveau des plis de flexion, aisselle, coude, aine, creux poplité, il faut toujours s'efforcer de faire des incisions *parallèles* au pli cutané de flexion et non pas *perpendiculaires* à ce pli. En effet, plus une cicatrice se rapproche de la verticale, sens des déplacements cutanés pendant la flexion et l'articulation du coude, plus sa tendance vicieuse est manifeste. D'au-

tre part « la traction à laquelle est soumise la cicatrice est plus accusée lorsqu'elle s'exerce suivant son axe que perpendiculairement à lui. » (Loi de Langer.)

Cela a l'air d'être un point de détail, mais : 1^o en chirurgie un détail compte beaucoup dans un résultat ; 2^o et il n'est que de lire les communications pour se rendre compte du trouble fonctionnel qu'entraîne une cicatrice vicieuse du coude.

M. Folliasson nous a communiqué une photographie — que nous reproduisons ici — convaincante à cet égard. Il s'agit d'un enfant qui a été opéré d'urgence pour fracture supra-condylienne de l'humérus. Fracture fermée, mais ayant déterminé une paralysie radiale immédiate. La découverte du nerf radial faite par l'incision classique, parallèle à la gouttière bicipitale externe, permet de dégager le nerf radial éloigné sur l'arête vive du fragment supérieur. Mais une fois cicatrisée, elle forma une bride cicatricielle cutané-aponévrotique fort gênante au point de vue fonctionnel.

Vu :
Le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur
de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

*Visé
Le Président
G. B. B. B.*

BIBLIOGRAPHIE

- MOUCHET. — Thèse de Doctorat (1898).
— *Presse médicale*, 25 décembre 1929.
— *Médecin praticien*, 1910.
- JACOB. — *Revue de Chirurgie*, Tome XLVII, février 1913.
- BILLET. — Les voies d'accès antérieures à l'articulation du coude.
Revue de Chirurgie (1914).
- KOCHER. — Les fractures de l'humérus et du fémur. *Manuel de chirurgie opératoire*.
- LECÈNE. — *Chirurgie des os et des articulations des membres*.
- DESGOUTTES et DENIS. — *Presse médicale*, samedi 9 juillet 1927.
- GASNÉ. — *La Consultation*. De quelques indications opératoires dans les fractures du coude.
- A. VUILLET. — *Presse médicale*, samedi 9 décembre 1922.
- ALCALAY. — Thèse de Doctorat. Lyon 1924.
- LAMBOTTE. — *L'intervention opératoire dans les fractures*.
- OMBRÉDANNE. — *Précis clinique et opératoire de chirurgie infantile*.
- ALGLAVE. — Société de Chirurgie du 27 novembre 1929 ; du 2 mars 1921.
- RENDU. — *Revue d'Orthopédie*, septembre 1925.
- VON SAAR. — *Beitrag zur Klinische chirurgie*. Novembre 1912.
Tome LXXXI.
- KOCHER. — Die Frakturen am unteren humerusende. *Annales suisses des Sciences médicales*, 1896.
- H. VUILLET. — *Revue médicale de la Suisse romande*, mai 1910.
- GRÉGOIRE. — Société de Chirurgie de Paris, 1924.
- LAURENT. — *Clinique chirurgicale*, Doin, 1911.
- NOVÉ-JOSSERAND. — *In Lyon Chirurgical*, 1922. Société de Chirurgie de Lyon, 1922.
- SICARD. — *Revue d'Orthopédie*, n° 4, juillet 1928.
- CLAVELIN. — *Revue de Chirurgie* de 1923.
- BILLET. — Société de Chirurgie de 1921.
- RICHARD. — Société de Chirurgie de 1923.

- GAY-BONNET. — Société de Chirurgie de 1924.
EDWIN MILLER. — *Revue d'Orthopédie*, n° 4, juillet 1924.
FRUCHAUD. — Société de Chirurgie, 1925.
Bulletins et Mémoires de la Société des Chirurgiens de Paris, T. XXII,
n° 4, 1930.
Revue d'Orthopédie, décembre 1928.
MATHIEU. — Société Nationale de Chirurgie, 9 juin 1926.
LECÈNE. — *Journal de Chirurgie*, Tome X, 1913.
BLANCHARD. — *Presse médicale*, septembre 1922.
IRWIN SIRE de Brooklyn, New-York. — *Surgery, Gynecology and
Obstetrics*. Mai 1925, n° 5, Tome XL.
RÔCHER. — *Presse Médicale*, octobre 1927.
ROBERT. — *Journal de Chirurgie*, 1922, tome XX.
DUPUY DE FRENELLE. — *L'ostéosynthèse*.
CHARRIER et PETIT DUTAILLIS. — *Journal de Chirurgie*, 1924.
Tome XXIV.
CHAZAL. — Thèse de Doctorat, Lyon, 1907.
OLLIER. — *Traité des résections*.
TAILHEFER. — Lésions traumatiques du coude chez l'enfant et leur
traitement. *Bulletins de la Société de Chirurgie*, décem-
bre 1926.
LENORMANT. — *Journal de Chirurgie*, novembre 1930. Tome XXXVI
n° 5.
— Analyse d'un article de Lœwen de Königsberg.
— *Zentralblatt für Chirurgie*, tome LVII, n° 27, juillet 1930.
PAULI. — *Centralblatt für Chirurgie*, 1882, p. 157.
TUFFIER et LOUBET. — Congrès Belge de Chirurgie, 1902.
D^r GUYOT. — *Bulletin de la Société anatomique*, avril 1907.
BREAKEN (Max) et KUTTNER (H.). — *Archiv. für orthopädie und
unfälle chir.* Tome XXVIII, livre II, p. 179.
TREVES. — *Fractures du coude. Résultats éloignés*. Thèse, Paris,
1911.
COTTON. — Elbow fracture. *Boston med. and surg. Journal*, 1906,
CLV.
SILHOL. — *Bullet. de la Soc. de chir.* Paris, 27 juillet 1910, et Congrès
français de chirurgie. Paris, 1914.
COMPAYRÉ. — Thèse, Paris, 1905.
PASSOT. — *In Presse Médicale*, 2 octobre 1920.

